

“2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

APRUEBA CURSO DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN

Buenos Aires, 12 de Marzo de 2009

VISTO la presentación de la Facultad Regional San Nicolás, a través de la cual solicita la aprobación y autorización de implementación de los Cursos de Posgrado de Actualización “Metalurgia Física II” y “Tecnología de los materiales cerámicos”, y

CONSIDERANDO:

Que los Cursos propuestos responden a la necesidad de brindar a docentes y graduados de la Universidad conocimientos actualizados aplicados a la interpretación de fenómenos asociados a la estructura de los distintos tipos de materiales.

Que la Facultad Regional San Nicolás cuenta con un plantel de profesores de elevado nivel académico y profesional, además de una prolongada y amplia experiencia en el dictado de cursos y seminarios vinculados al propuesto.

Que la Comisión de Posgrado de la Universidad ha analizado los antecedentes que acompañan la solicitud y avala la presentación.

Que la Comisión de Ciencia, Tecnología y Posgrado recomienda su aprobación.

Que el dictado de la medida se efectúa en uso de las atribuciones otorgadas por el Estatuto Universitario.



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Por ello,

EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA NACIONAL

ORDENA:

ARTÍCULO 1°.- Aprobar el currículum de los Cursos de Posgrado de Actualización “Metalurgia Física II” y “Tecnología de los materiales cerámicos”, que figura en el Anexo I y es parte integrante de la presente Ordenanza.

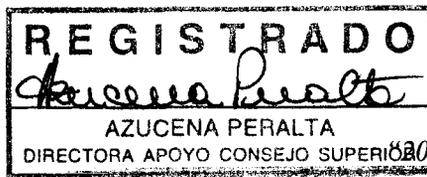
ARTÍCULO 2°.- Autorizar el dictado de los mencionados Cursos en la Facultad Regional San Nicolás con el Cuerpo Docente que figura en el Anexo II y es parte integrante de la presente Ordenanza.

ARTÍCULO 3°.- Regístrese. Comuníquese y archívese.

ORDENANZA N° 1220

Ing. HÉCTOR CARLOS BROTTO
RECTOR

A. U. S. RICARDO F. O. SALLER
Secretario del Consejo Superior



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ORDENANZA Nº 1220

ANEXO I

CURSOS DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN

I. METALURGIA FÍSICA II

1. FUNDAMENTACIÓN

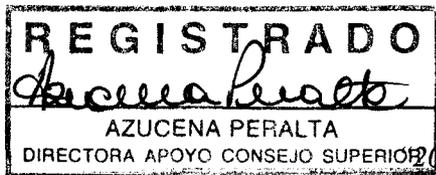
Sabemos que nuestros graduados de ingeniería, salen al mercado con una alta capacitación técnica pero que es necesario avanzar en un perfeccionamiento de los conocimientos sobre Metalurgia Física aplicados a la interpretación de los fenómenos ligados al comportamiento de los materiales sólidos que se explican desde su estructura. Estos conocimientos representan la clave para la comprensión de fenómenos ligados a procesos de solidificación, deformación, respuestas mecánicas y fallas de los materiales metálicos y no metálicos. Por tal razón resulta necesario contar con docentes que garanticen la formación de profesionales en el área, y que permitan desarrollar actividades de investigación y transferencia en estas temáticas.

La era de globalización hace necesario que nuestros graduados sean capacitados con cursos de posgrado con el fin de proveer ventajas sobre sus competidores, con visión de futuro y satisfacción del cliente.

Los cambios tecnológicos crean un contexto futuro que demanda nuevos conocimientos en los cuales deben desempeñarse con eficacia y eficiencia.

Con este propósito, resulta de carácter prioritario formar recursos humanos con una creciente capacidad técnica e intelectual.

En este programa se pretende fortalecer el conocimiento necesario para el desarrollo de actividades de investigación y desarrollo tecnológico.



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

El ingeniero o investigador, en esta área debe profundizar sus conocimientos y poder aplicar herramientas proporcionadas por la metalurgia física para interpretar o predecir fenómenos asociados a procesos industriales, y en este sentido la metalurgia física posee un rol de gran importancia.

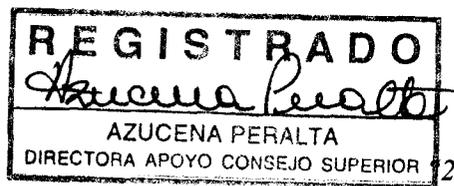
Se pretende con este curso realizar un aporte académico a la formación de los profesionales que tanto en sus tareas de docencia, investigación o desarrollo requieren la interpretación de fenómenos asociados a la estructura de los distintos tipos de materiales, contemplando distintas fases o microconstituyentes sometidos a diferentes condiciones térmicas o mecánicas. A través de este curso se podrá transferir no sólo los fundamentos de metalurgia física, sino una valiosa experiencia en la aplicación de los mismos dada la colaboración de especialistas de reconocida trayectoria en dicha disciplina.

2. RECORTE DEL CAMPO TEMÁTICO

Se estudiarán aplicaciones de metalurgia física a situaciones reales en el procesamiento de metales a alta temperatura, investigando fundamentalmente los efectos de los cambios que se transfieren a la estructura de los materiales durante los procesos de solidificación, conformado y tratamientos térmicos.

Finalmente se propondrán las reglas a seguir para lograr un proceso adecuado a fin de reducir al mínimo posible el daño en su uso final.

Los conocimientos brindados en esta materia pretenden profundizar en forma clara y concisa, las bases conceptuales para la justificación de fenómenos de cristalización de materiales, comprender comportamientos mecánicos en diferentes condiciones de velocidades de deformación, tipos de sollicitaciones mecánicas simples o complejas,



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

temperatura, atmósfera en contacto, entre otras variables. Representan por tal razón una herramienta básica de incalculable valor para diseñar procesos o productos, interpretar comportamientos anormales, diagnosticar fallas en productos o piezas industriales, etc. de aplicación en diferentes procesos.

En el curso se expondrán los conceptos básicos que nos permiten abordar la cristalización o solidificación de materiales, las transformaciones que sufren los metales cuando son sometidos a diferentes procesos térmicos o mecánicos a nivel industrial.

Finalmente se deducirá cómo la información suministrada es relevante para diseñar, analizar, controlar, mejorar y/o desarrollar diferentes materiales metálicos, comprender fenómenos de conformado, tratamiento térmico, degradación ligados a procesos metalúrgicos y comprender respuestas anómalas o diagnosticar defectos.

3. OBJETIVOS

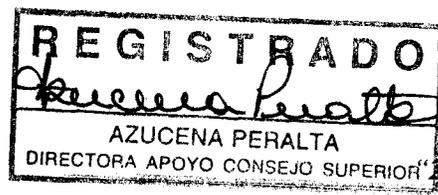
Objetivos generales:

- Formar profesionales de alto nivel de competencia en el campo de la Metalurgia Física.
- Capacitarlos para crear, mantener y potenciar programas de investigación y desarrollo tecnológico.
- Potenciar el desarrollo adquirido a fin de que puedan transferir el conocimiento a sus alumnos y/o colegas.

Objetivos específicos

Que los asistentes al curso:

- Adquieran las herramientas que la tecnología provee actualmente.



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

- Sean capaces de responder con soluciones tecnológicas adecuadas a los múltiples problemas que se presentan en las empresas.

4. CONTENIDOS

- 1-Solidificación
- 2- Transformaciones de Fase en Estado Sólido
- 3.-Transformaciones alotrópicas
- 4- Precipitación en Soluciones Sólidas Metálicas
- 5- Transformaciones eutéctoides y martensíticas
- 6- Corrosión.

5. DURACIÓN

Un total de 40 horas

6. METODOLOGÍA

Desarrollo de clases teóricas expositivas.

Resolución de problemas y trabajos prácticos.

7. EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

La aprobación del curso requiere aprobación de examen final o presentación de un trabajo final, propuestos durante el curso, que busca integrar los conocimientos adquiridos.



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

II. TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES CERÁMICOS

1. FUNDAMENTACIÓN

Es necesario avanzar en un perfeccionamiento de los conocimientos relacionados con las técnicas tradicionales y las nuevas tecnologías empleadas en la fabricación de productos cerámicos.

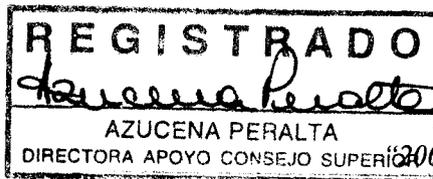
Estos conocimientos son muy importantes para la comprensión de fenómenos ligados a procesos de deformación, a la hora de comprender respuestas mecánicas y fallas de los metales y aleaciones. Por tal razón resulta necesario contar con docentes que garanticen la formación de profesionales en el área, y que permitan desarrollar actividades de investigación y transferencia en estas temáticas.

Los cambios tecnológicos crean un contexto futuro que demanda nuevos conocimientos en los cuales deben desempeñarse con eficacia y eficiencia.

Con este propósito, resulta de carácter prioritario formar recursos humanos con una creciente capacidad técnica e intelectual de los profesionales, sobre todo por el entorno de la región en la cual estamos insertados, altamente industrializada.

El ingeniero o investigador, en esta área debe profundizar sus conocimientos sobre las técnicas tradicionales y las nuevas tecnologías empleadas en la fabricación de productos cerámicos.

Se pretende con este curso realizar un aporte académico a la formación de los profesionales que tanto en sus tareas de docencia, investigación o desarrollo requieren la interpretación de fenómenos asociados a la estructura de los distintos tipos de materiales cerámicos sometidos a diferentes condiciones térmicas o mecánicas. Cabe mencionar que a través de este curso se podrá transferir no sólo los fundamentos asociados a la



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

tecnología de fabricación de productos cerámicos, sino también una valiosa experiencia en la aplicación de los mismos dada la colaboración de especialistas de reconocida trayectoria en dicha disciplina.

2. RECORTE DEL CAMPO TEMÁTICO

Se estudiarán nuevas tecnologías de fabricación de diferentes productos cerámicos y los fundamentos asociados al procesamiento de dichos materiales. Se incluyen aspectos de fenómenos ligados a los efectos de las condiciones de proceso sobre la estructura y propiedades generales de los productos.

Se propondrán las reglas a seguir para lograr un proceso adecuado a fin de reducir al mínimo posible el daño en su uso final.

Los conocimientos propuestos en esta materia representan una herramienta básica de incalculable valor para diseñar procesos o productos cerámicos, interpretar comportamientos anormales, diagnosticar fallas en productos o piezas industriales, etc. de aplicación en diferentes procesos de interés.

En el curso se expondrán los conceptos básicos que nos permiten abordar aspectos estructurales y las transformaciones que sufren los cerámicos cuando se someten a diferentes procesos térmicos o sollicitaciones mecánicas en servicio.

Finalmente se deducirá cómo la información suministrada es relevante para diseñar, analizar, controlar, mejorar y/o desarrollar diferentes materiales cerámicos, comprender fenómenos de conformado, tratamiento térmico, degradación ligados a procesos metalúrgicos y comprender respuestas anómalas o diagnosticar defectos.



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

3. OBJETIVOS

Objetivos generales:

- Formar profesionales de alto nivel de competencia en el área.
- Capaces de crear, mantener y potenciar programas de investigación y desarrollo tecnológico.
- Potenciar el desarrollo adquirido a fin de que puedan transferir el conocimiento a sus alumnos y/o colegas luego de obtener su título de magíster.

Objetivos específicos

- Adquirir los conocimientos teóricos y prácticos relacionados con las técnicas tradicionales y las nuevas tecnologías empleadas en la fabricación de productos cerámicos.
- Adquieran las herramientas que la tecnología provee actualmente.
- Sean capaces de responder con soluciones tecnológicas adecuadas a los múltiples problemas que se presentan en las empresas.

3. CONTENIDOS MÍNIMOS

1 – Materias primas usadas en cerámica. Materiales sintéticos y naturales para cerámicos clásicos. Materias primas para cerámicos especiales. Materias primas para cerámicos de construcción y refractarios.

2 – Preparación y caracterización de polvos cerámicos. Procesos de reducción del tamaño. Mezcla y molienda. Caracterización cristalográfica. Morfología y propiedades del polvo.



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

- 3 – Procesos de conformado. Prensado uniaxial e isostático en frío. Prensado en caliente. Colado. Colado en cintas. Extrusión. Moldeo por inyección.
- 4 – Procesamiento de vidrios y vitrocerámicos. Principales vidrios industriales. Vitrocerámicos.
- 5 – Tipos de hornos y cocción. Transferencia de calor y medición de temperatura. Seguridad en el uso de hornos.
- 6 – Tecnología de recubrimientos y monocristales. Métodos para la fabricación de películas gruesas.
- 7 – Industria cerámica y medio ambiente. La industria nuclear. Producción y almacenamiento de hidrógeno. Los cerámicos como materiales ecológicos.

4. DURACIÓN

Carga horaria total 60 hs.

5. METODOLOGÍA

Desarrollo de clases teórico-expositivas.

Resolución de problemas.

Realización de trabajos prácticos de laboratorio.

6. EVALUACIÓN Y PROMOCIÓN

La aprobación del curso requiere aprobación de examen final o presentación de un trabajo final, propuestos durante el curso, que busca integrar los conocimientos adquiridos.



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

Régimen de asistencia y promoción

- a) Monografía consistente en el desarrollo de un tema relacionado con los expuestos durante el curso. El mismo será elegido entre publicaciones científicas sobre el tema.
- b) Examen final sobre los puntos principales del temario.



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado

ORDENANZA N° 1220

ANEXO II

CURSOS DE POSGRADO DE ACTUALIZACIÓN

I. METALURGIA FÍSICA II

Cuerpo Docente

- Dr. Alberto Armas

Dr. en Física, Universidad Nacional de Rosario

Lic. en Física, Universidad Nacional de Rosario

Profesor Titular, Universidad Nacional de Rosario.

Investigador Categoría "B"

Director del Grupo de Metalurgia Física (GMF) del Instituto de Física Rosario (IFIR)

Docente-Investigador de la Universidad Nacional de Rosario con Categoría Equivalente

"I" dentro del Programa de Incentivos

II. TECNOLOGÍA DE LOS MATERIALES CERÁMICOS

Cuerpo Docente

- Dr. Oscar Alberto De Sanctis

Dr. en Física, Universidad Nacional de Rosario

Lic. en Física, Universidad Nacional de Rosario

Profesor Asociado, Universidad Nacional de Rosario

Categoría I (uno) del Programa de Incentivos

Adscripción científica según UNESCO (6 dígitos): 3312.06 Tecnología de materiales

- Dr. Carlos González Oliver



2009 – Año de Homenaje a Raúl Scalabrini Ortiz”



*Ministerio de Educación
Universidad Tecnológica Nacional
Rectorado*

Doctor of Philosophy (PhD) in Glass Technology, Univ.of Sheffield

Licenciado en Física, Universidad Nacional de Córdoba

Investigador Independiente CONICET

- Dr. Eduardo Roque Benavides

Dr. en Física, Universidad Nacional de Rosario

Lic. en Física, Universidad Nacional de Rosario

Profesor Adjunto, Facultad Regional San Nicolás, UTN
